



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 39 43 137.1
22 Anmeldetag: 28. 12. 89
43 Offenlegungstag: 1. 8. 91

DE 39 43 137 A 1

71 Anmelder:
Samsung Electron Devices Co., Ltd., Kyonggi, KR

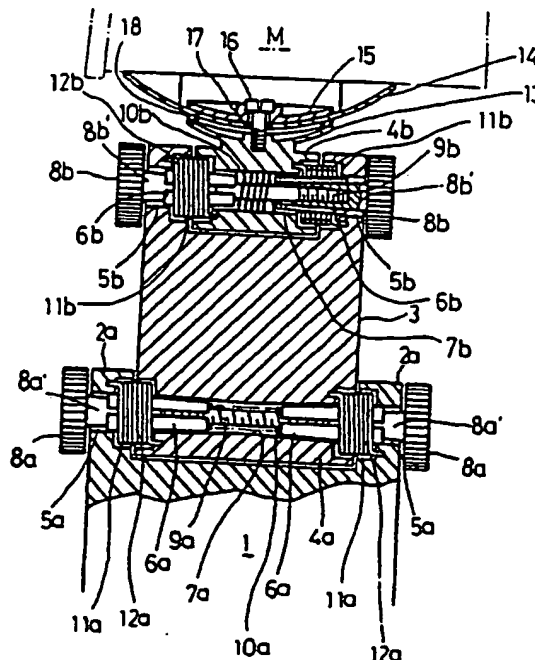
74 Vertreter:
Fritsch, K., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6701
Hochdorf-Assenheim

72 Erfinder:
Kim, Jineui, Pusan, KR; Choi, Youngbae, Ulsan, KR;
Park, Sangbong, Pusan, KR

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Träger zur Einstellung der Höhe, des Schwenkwinkels und der Neigung einer Anzeigeeinrichtung

57 Ein Träger zum Einstellen der Höhe, des Schwenkwinkels und der Neigung einer Anzeigeeinrichtung wie z. B. eines Monitors, eines Fernsehgerätes und einer Computerterminalanordnung besitzt erfindungsgemäß eine erste Gelenkverbindung (N1), in der Vorsprünge (4a) eines Armes (3) drehbar mit am hinteren Endabschnitt eines Grundteils (1) angeformten Vorsprüngen (2a, 2a) drehbar verbunden sind, und eine zweite Gelenkverbindung (N2), in der Vorsprünge (2b, 2b) am oberen Ende des Armes (3) angeformt sind. Die erste Gelenkverbindung und die zweite Gelenkverbindung (N1, N2) sind mit an Knöpfen (8a, 8a; 8b, 8b) angeformten, sich verjüngenden Zapfen (8a, 8a; 8b, 8b) an beiden Enden einer Gewindestange (9a, 9b) gewindemäßig angeschlossen. Sich verjüngende Buchsen (6a, 6a; 6b, 6b), die durch eine Schraubendruckfeder (10a, 10b) beaufschlagt sind, sind so eingesetzt, daß sie die sich verjüngenden Zapfen (8a, 8a; 8b, 8b) umgeben, wobei sie in enger Berührung mit einer Innenfläche sich verjüngender Löcher stehen und gleichzeitig elastisch mittels Torsionsfedern (11a, 11b) eingebaut sind. Erfindungsgemäß können Anzeigeeinrichtungen wie beispielsweise ein Monitor oder ein Computerterminal leicht in jeder Höhe, in jedem Neigungswinkel und Schwenkwinkel fixiert werden, um das Beobachten des Bildschirms zu erleichtern.



BEST AVAILABLE COPY

DE 39 43 137 A 1

Die Erfindung betrifft einen Träger zur Einstellung der Höhe, des Schwenkwinkels und der Neigung einer Anzeigeeinrichtung.

Sie betrifft genauer einen Träger für einen Monitor und insbesondere einen Träger zur Einstellung der Höhe, des Schwenkwinkels und der Neigung einer Anzeigeeinrichtung, wie beispielsweise eines Monitors, einer Fernseh- und einer Terminal-Einrichtung. Mit dem Träger soll das Verstellen einfacher und bequemer durchgeführt werden können.

Da die Erkennbarkeit einer auf einem Bildschirm einer Anzeigeeinrichtung angezeigten Information je nach Blickrichtung und einfallendem Licht von außen unterschiedlich ist, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um die Erkennbarkeit zu verbessern.

Derartige Einrichtungen, mit denen die Anzeigeeinrichtung verschwenkt und der Neigungswinkel eingestellt werden kann, sind schon früher vorgeschlagen worden, siehe beispielsweise die koreanische Gebrauchsmusterveröffentlichung No. 8-2006, 2007, 2008, und auch die offengelegte japanische Gebrauchsmusterveröffentlichung No. sho 42 821 beschreibt solche bekannten Einrichtungen.

Da jedoch der Anzeigeeinrichtungsträger dieser bekannten Systeme nur zur Verstellung der Neigung und des Schwenkwinkels dient, eine Höhenverstellung aber nicht möglich ist, wird eine separate Verstelleinrichtung während der Aufstellung des Produktes erforderlich, und in dem Falle, wenn eine solche Einrichtung nicht benutzt wird, kann eine bequeme Körperhaltung des Benutzers nicht erwartet werden.

Da darüber hinaus die Einrichtung zum Verstellung der Neigung und des Schwenkwinkels eines solchen Anzeigeeinrichtungsträgers in der Konstruktion kompliziert ist, besteht das Problem einer schwierigen Herstellung durch Spritzgießen, und wenn man dabei berücksichtigt, daß der Neigungswinkel und der Schwenkwinkel innerhalb eines vorbestimmten Bereiches begrenzt sind, dann kann man nicht sehen, daß die Benutzerfreundlichkeit deutlich verbessert wird.

Eine Einrichtung, die in der Lage ist, die Höhe eines Monitors und den Schwenkwinkel zum Bildschirm frei zu verstellen, ist in der koreanischen Gebrauchsmusterveröffentlichung Nr. 85-1889 bekanntgeworden.

Entsprechend diesem Vorschlag wird eine Vorrichtung dargestellt, bei der eine Ausnehmung bzw. ein Rücksprung, der verschiedene Raststufen aufweist, in einem Kreisbogen auf der oberen Fläche eines Trägers gebildet ist, und einige Trägermuten sind auf einer konkaven Fläche gebildet, und dazu wird ein Zusatzträger verwendet, an dem eine einige rechtwinklige Löcher aufweisende konvexe Fläche an dessen oberem Abschnitt gebildet ist und einige Trägerbolzen nach unten an einer Bodenfläche vorspringen und Vorsprünge mit ausgeschnittenen Abschnitten in einem Kreisbogen gebildet sind.

Da jedoch dieses so aufgebaut ist, daß die Höhe durch Einstellen bzw. Verstellen eines Zusatzträgers auf einem Hauptträger verstellt wird, besteht das Problem, daß die Strecke, in der die Höhe verstellt werden kann, auf die Höhe des Zusatzträgers begrenzt ist. Dabei besteht außerdem das Problem, daß er im Falle der Nichtbenutzung getrennt aufbewahrt werden muß.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Träger der oben genannten Art zu schaffen, bei dem die Probleme der bekannten Träger vermieden werden und mit dem

die Höhe, die Neigung und der Schwenkwinkel einer Anzeigeeinrichtung leicht und einfach verstellt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine erste Gelenkeinrichtung, in der Vorsprünge eines Armes drehbar am hinteren Endabschnitt des Trägers angeformt sind, und durch eine zweite Gelenkeinrichtung, bei der Vorsprünge einer Trägerplatte drehbar mit dem am oberen Endabschnitt des Armes angeordneten Vorsprüngen verbunden sind.

Eine besondere Ausgestaltung der Erfindung kann dahin gehen, daß die erste und zweite Gelenkeinrichtung sich verjüngende Zapfen an Knöpfen, die je an beiden Enden einer Gewindestange aufschraubbar angeschlossen sind, und sich verjüngende Buchsen, die mit je einer Schraubendruckfeder beaufschlagt sind, aufweisen, wobei die sich verjüngenden Buchsen so eingesetzt sind, daß sie die sich verjüngenden Zapfen außen umgeben, wodurch sie in Berührung mit der Innenfläche sich verjüngender Löcher gelangen, wobei sie zur gleichen Zeit elastisch mittels Torsionsfedern montiert sind.

Erfindungsgemäß also besitzt die erfindungsgemäße Vorrichtung einen Arm, der drehbar an einem Grundteil angebracht ist; Griffknöpfe (kurz auch Knöpfe genannt) sind an einer Gewindestange an deren beiden Seiten (Enden) aufschraubbar angeschlossen, wobei um die sich verjüngenden Zapfen jeweils die sich verjüngenden Buchsen angeordnet sind, und wenn die Knöpfe entlang der Gewindestange bewegt werden, dann werden die sich verjüngenden Buchsen aufgeweitet und der Neigungswinkel wird beibehalten, während die Höhe verstellt werden kann; gleichzeitig ist eine Neigungseinrichtung, die der Höhenverstellung im wesentlichen gleicht, am oberen Ende des Armes vorgesehen, auf dem eine den Schwenkwinkel verstellbare Einrichtung, die aus einem halbkugelförmigen Körper gebildet ist, angeordnet ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen sind den weiteren Unteransprüchen zu entnehmen.

Anhand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist, sollen die Erfindung, weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und weitere Verbesserungen und Vorteile der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Trägers, in Explosionsdarstellung,

Fig. 2 eine Schnittansicht des erfindungsgemäßen Trägers gemäß Fig. 1, im zusammengebauten Zustand,

Fig. 3 eine Teilschnittansicht, in der der Neigungs- und der Verschwenkabschnitt dargestellt sind, und

Fig. 4 eine schematische Darstellung, in der die Höhenverstellung gemäß der vorliegenden Erfindung gezeigt ist.

In allen Zeichnungen bezeichnen zwecks Vereinfachung der Darstellung und Erläuterung gleiche Bezugsziffern und Symbole gleiche oder ähnliche Teile oder Abschnitte.

Die Zeichnungen zeigen eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

An der hinteren Seite eines Grundteils oder Basiskörpers 1 ist eine erste Gelenkvorrichtung N1 vorgesehen.

Diese erste Gelenkvorrichtung N1 ist so ausgebildet, daß ein Arm 3 drehbar an dem Grundteil 1, an welchem zwei Vorsprünge 2a, 2a an beiden Endseiten des hinteren Abschnittes angeformt sind, angebracht ist. Die Vorsprünge 2a, 2a sind augenförmig ausgebildet und

umgeben je ein Einsetzdurchgangsloch 5a, 5a.

Ein weiterer Vorsprung 4a ist an dem unteren Ende des Armes 3 angeformt, und die spitzen Enden sich verjüngender Buchsen 6a, 6a sind jeweils durch jedes Einsetzdurchgangsloch 5a, 5a von beiden Seiten in das Loch des Vorsprungs 4a eingefügt. Der Vorsprung 4a sitzt an der Kante des Armes 3 an.

Sich verjüngende Löcher 7a, 7a, die nach innen enger werden, so daß sie in Berührung mit den sich verjüngenden Buchsen gelangen, sind an beiden Seiten des Vorsprungs 4a angeformt, in welche die sich verjüngenden Buchsen 6a, 6a jeweils eingesetzt werden. Genauer gesagt: der Vorsprung 4a umschließt ein Durchgangsloch 7a, das zwei von außen nach innen sich verjüngende Abschnitte 7a, 7a aufweist, so daß der geringste Durchmesser etwa in der Mitte liegt.

Sich verjüngende Zapfen 8a', 8a' der Griffknöpfe 8a, 8a sind jeweils in die sich verjüngenden Buchsen 6a, 6a eingesetzt und an diesen sich verjüngenden Zapfen 8a', 8a' ist eine Gewindestange 9a mit Schraubverbindung angeschlossen; wenn nun die Knöpfe 8a, 8a verdreht werden, dann beginnen die sich verjüngenden Zapfen 8a', 8a' sich entlang dem Gewinde der Gewindestange 9a nach innen oder nach außen zu bewegen, und da die Bewegung der sich verjüngenden Zapfen 8a', 8a' dafür sorgt, daß die sich verjüngenden Buchsen 6a, 6a aufgeweitet oder verengt werden, kann die Flächenberührungs-Preßkraft mit dem sich verengenden Loch 7a damit eingestellt werden.

In diesem Augenblick, wenn die Knöpfe 8a, 8a freigegeben werden, werden die sich verjüngenden Zapfen 8a', 8a' nach außen bewegt, wobei die Bewegung der sich verjüngenden Buchsen 6a, 6a durch eine Schraubendruckfeder 10a, die im Inneren des Vorsprungs 4a enthalten ist, möglich wird.

Darüber hinaus sind Vertiefungen oder Rücksprünge 11a, 11a an jedem inneren Ende des Einsetzdurchgangslocher 5a, 5a gebildet, welche an jedem Vorsprung 2a, 2a angeformt sind, und Torsionsfedern 12a, 12a sind jeweils hierzu zugeordnet, wobei die Torsionsfedern elastisch verformt werden, wenn sie eine Torsionskraft aufnehmen. Die oben beschriebenen Anordnungen sind jeweils auf der linken und rechten Seite des Armes 3 mit der gleichen Ausführung links und rechts vorgesehen.

Mit anderen Worten:

In den Rücksprüngen 11a, 11a an den aufeinanderzuweisenden Innenflächen der Vorsprünge 2a, 2a und in diesen direkt gegenüberliegenden Rücksprüngen (ohne Bezugsziffer) an den entgegengesetzt liegenden Enden des Vorsprungs 4a befinden sich die Torsionsfedern 12a, 12a, die mit einem Ende mit dem zugehörigen Vorsprung 2a, 2a und mit dem anderen Ende mit dem Vorsprung 4a verbunden sind und so zwischen dem Grundteil 1 und dem unteren Ende des Armes 3 angeordnet sind. Die sich verjüngenden Zapfen 8a', 8a' sind an den Knöpfen 8a, 8a angeformt und greifen in die Buchsen 6a, 6a ein; sie sind auf die Enden der Gewindestange 9a aufgeschraubt. Die Buchsen 6a, 6a umgeben teilweise sowohl die Zapfen 8a', 8a' als auch die Gewindestange 9a. Der Vorsprung 4a ist von dem Loch 7a durchgriffen, welches zwei Abschnitte mit sich von außen nach innen verengendem Durchmesser aufweist. Der kleinste Durchmesser befindet sich etwa in der Mitte des Loches 7a. Die Gewindestange 9a durchgreift das Loch 7a. Die Knöpfe 8a, 8a können, wie gezeichnet, am Außenumfang eine Rändelung aufweisen. Wenn die Knöpfe so verdreht werden, daß sich die Zapfen 8a', 8a' nach innen auf die Gewindestange aufschrauben, dann weiten diese

die Buchsen 6a, 6a auf.

Aufgrund der Zapfenform werden die Buchsen 6a, 6a aufgeweitet und legen sich gegen die Innenflächen der sich verjüngenden Abschnitte des Loches 7a an, wodurch eine Fixierung des Armes 3 gegenüber dem Basisteil oder Grundteil 1 bewirkt wird. Wenn die Knöpfe gelöst werden, dann kommen die Buchsen 6a, 6a von den Innenflächen der Abschnitte des Loches 7a frei und erlauben somit eine Verdrehung.

Andererseits ist eine zweite Gelenkeinrichtung N2 am oberen Ende des Armes 3 angeordnet.

Der Aufbau der zweiten Gelenkverbindung N2 ist dem der ersten Gelenkverbindung N1 gleich.

Eine Gewindestange 9b ist mit jedem Knopf 8b, 8b über die Zapfen 8b', 8b' schraubmäßig verbunden, welche Knöpfe die gleiche Funktion wie die Knöpfe 8a, 8a haben. Um den äußeren Umfang der Zapfen 8b', 8b' sind sich verjüngende Buchsen 6b, 6b und Torsionsfedern 12b, 12b in Rücksprüngen 11b, 11b innerhalb der Einsetzlöcher 5b, 5b der Vorsprünge 2b, 2b angeordnet, und die sich verjüngenden Buchsen 6a, 6b sind durch eine Schraubendruckfeder 10b nach außen gedrückt bzw. beanschlagt.

Zusätzlich ist eine einen Teil einer sphärischen Oberfläche aufweisende Trägerplatte 13 einstückig an dem oberen Ende des Vorsprungs 4b angeformt, auf welcher Trägerplatte 13 ein halbkugelförmiger Körper 14 aufgelegt ist, der mit dem Boden einer Anzeigeeinrichtung M verbunden und daran mittels eines Schraubenbolzens 16 über ein Gleitstück 15 gleitend angebracht ist.

Mit anderen Worten:

Unterhalb der Trägerplatte 13 befindet sich der Vorsprung 4b, der ein Durchgangsloch 7b mit zwei sich von außen nach innen verjüngenden Abschnitten aufweist, so daß der kleinste Durchmesser etwa in der Mitte liegt. Durch das Loch 7b greift die Gewindestange 9b, auf deren Enden die sich verjüngenden Zapfen 8b', 8b' der Knöpfe 8b, 8b aufgeschraubt sind. Die aufweitbaren, sich verjüngenden Buchsen 6b, 6b umfassen die Zapfen 8b', 8b', wobei die Enden der Buchsen mit kleinerem Durchmesser nach innen weisen. Zwischen dem Arm 3 und dem Vorsprung 4b befinden sich die Torsionsfedern 11b, 11b, wobei ihre Enden jeweils einerseits mit dem Arm und andererseits mit dem Vorsprung 4b verbunden sind.

Dieser halbkugelförmige Körper 14 ist so ausgebildet, daß er in einem Winkel von 360 Grad auf der Trägerplatte verdrehbar ist. In der Zeichnung bezeichnet die Bezugsziffer 18 einen kreisförmigen Ring.

Die Arbeitsweise der erfindungsgemäßen Ausführung soll wie folgt näher beschrieben werden:

Wenn die Knöpfe 8a, 8a, die an beiden Seiten der ersten Gelenkverbindung N1 angeordnet sind, zugeschraubt werden, dann werden die sich verjüngenden Zapfen 8a', 8a' entlang dem Schraubenbolzen 9a in den mittleren Abschnitt bewegt, und dies wird möglich, indem eine Schraubverbindung links und rechts jeweils als Links- bzw. Rechtsgewinde ausgebildet ist.

Und wenn die sich verjüngenden Zapfen 8a', 8a' nach innen bewegt werden, dann werden die sich verjüngenden Buchsen 6a, 6a, die die sich verjüngenden Zapfen 8a', 8a' umgeben, ebenfalls nach innen gedrückt, wobei eine starke Berührungsdruckkraft mit den sich verjüngenden Abschnitten des Loches 7a, 7a erzeugt wird.

In diesem Augenblick wird der Arm 3 festgehalten in jeder gewünschten Stellung, ohne daß er sich drehen kann, weil die Gelenkverbindung N1 den Fixierzustand

erreicht durch eine Reibkraft entsprechend der engen Berührung der sich verjüngenden Buchsen 6a, 6a mit den Innenflächen der Abschnitte der Löcher 7a, 7a.

Wenn jedoch die Knöpfe 8a, 8a gelöst werden, dann werden die sich verjüngenden Zapfen 8a', 8a' nach außen bewegt und zu diesem Zeitpunkt werden die sich verjüngenden Buchsen 6a, 6a durch die elastische Kraft der Schraubendruckfeder 10a nach außen gedrückt, wodurch die enge Berührung mit den sich verjüngenden Löchern 7a, 7a gelöst wird. Dieser Zustand ist in Fig. 3 gezeigt.

Die Lösung des engen Kontaktes bzw. der engen Berührung durch die Fläche der sich verjüngenden Buchsen 6a, 6a bewirkt die freie Drehung des Armes 3, in welchem Zustand der Arm 3 in aufrechte oder zusammengeklappte Stellung bewegt werden kann.

Wenn daher die Höhe der Anzeigeeinrichtung M vergrößert werden soll, dann kann der Arm 3 in aufrechte Stellung mittels dem vorerwähnten Zustand verbracht werden.

In diesem Moment kann die Anzeigeeinrichtung M aufgrund der drehenden, elastischen Kraft der Torsionsfedern 12a, 12a leicht nach oben angehoben werden.

Wenn daher die Knöpfe 8a, 8a nach Einstellung der gewünschten Höhe der Anzeigeeinrichtung zugeschraubt werden, dann wird die oben erwähnte enge Berührung der entsprechenden Flächen erzeugt und fixiert.

Wenn der Arm 3 jedoch etwa in senkrechter Stellung verstellt werden soll nur durch Drehung der ersten Gelenkverbindung N1, dann wird sich die Anzeigeeinrichtung M nach rückwärts neigen. Wenn die Knöpfe 8b, 8b der zweiten Gelenkverbindung N2 gelöst werden und die Platte 13 fixiert wird, und dann die Knöpfe 8b, 8b wiederum zugeschraubt werden, dann kann dieser Zustand so beibehalten werden, wie er ist, siehe strichlierte Darstellung in Fig. 4.

In dem Fall, wenn es gewünscht wird, die Anzeigeeinrichtung M entsprechend der einfallenden Lichtmenge und dem Einfallswinkel von außen in diesem Zustand zu verschwenken oder zu neigen, wenn die Anzeigevorrichtung oder -einrichtung M gedrückt oder verzogen oder verdreht wird, ist es möglich, innerhalb eines Bereiches eines Neigungswinkels von minus 10 bis 15 Grad und eines Schwenkwinkels von 360 Grad entsprechend der im folgenden beschriebenen Arbeitsweise zu verstellen:

Zunächst soll die Neigungsverstellung dargestellt werden. Wenn die Anzeigevorrichtung M nach vorne gezogen oder nach rückwärts gedrückt wird, dann gleitet der halbkreisförmige Körper 14 innerhalb des Bereiches des Langloches 17, wobei er in der gewünschten Stellung angehalten werden kann, da das Gleitstück 15 in engem Kontakt mit der inneren Fläche des halbkugelförmigen Körpers 14 mittels des Schraubenbolzens 16 gehalten ist.

Wenn zum Verschwenken die Anzeigeeinrichtung verdreht wird, dann wird der halbkugelförmige Körper 14 auf dem Ring 18 der Trägerplatte 13 verdreht, wodurch eine Verschwenkung von 360 Grad möglich wird.

Der Bildschirm der Anzeigeeinrichtung kann daher erfindungsgemäß je nach dem Winkel des einfallenden Lichtes und dem Lenkwinkel von der Umgebung ausgerichtet werden, und die Höhe kann entsprechend der Höhe der Augen des Benutzers verstellt werden, wobei dadurch ein Vorteil darin besteht, daß die Effizienz erhöht wird.

Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung nicht

auf die besondere Ausgestaltung gemäß der obigen Beschreibung beschränkt, und es ist selbstverständlich, daß viele Variationen und Modifikationen gemacht werden können, ohne daß der Schutzzumfang der Erfindung ver-
lassen wird.

Die Vorsprünge 2a, 2a am Grundteil 1 bzw. 2b, 2b am Arm 3 sind als Augen ausgebildet. Der Abstand der Vorsprünge 8a, 8a bzw. 8b, 8b voneinander entspricht der Breite des Vorsprungs 4a am Arm bzw. 4b an der Trägerplatte 13, so daß die Vorsprünge 2a, 2a bzw. 8b, 8b die Vorsprünge 4a, 4a beidseitig zwischen sich nehmen und die Löcher 5a, 5a und dem Loch 7a bzw. 5b, 5b und dem Loch 7b fluchten.

Patentansprüche

1. Träger zur Verstellung der Höhe, des Schwenkwinkels und der Neigung einer Anzeigeeinrichtung, gekennzeichnet durch

— eine erste Gelenkeinrichtung (N1), in der Vorsprünge (4a, 4a) eines Armes (3) drehbar am hinteren Endabschnitt eines Grundteils (1) angeformt sind,

und

— durch eine zweite Gelenkverbindungseinrichtung (N2), bei der Vorsprünge (4b, 4b) einer Trägerplatte (13) drehbar mit am oberen Endabschnitt des Armes (3) angeformten Vorsprüngen (2b, 2b) verbunden sind.

2. Träger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Gelenkverbindung (N1) und die zweite Gelenkverbindung (N2) sich verjüngende Zapfen (8a', 8a'; 8b', 8b') an (Griff-)Knöpfen (8a, 8a; 8b, 8b) jeweils an beiden Enden einer Gewindestange (9, 9b, 9b) aufschraubbar angeschlossen sind, und sich verjüngende Buchsen (6a, 6a; 6b, 6b), die mittels je einer Schraubendruckfeder (10a, 10b) beaufschlagt sind, aufweisen, wobei die sich verjüngenden Buchsen so eingesetzt sind, daß sie die sich verjüngenden Zapfen (8a', 8a'; 8b', 8b') außen umfassen, wodurch sie in Berührung mit der Innenfläche sich verjüngender Löcher (7a, 7a; 7b, 7b) gelangen, wobei sie gleichzeitig elastisch jeweils mittels Torsionsfedern (12a, 12a; 12b, 12b) montiert sind.

3. Träger nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in den Vorsprüngen (4a, 4b) je ein Durchgangsloch (7a, 7b) vorgesehen ist, welches jeweils sich von außen nach innen verjüngende Abschnitte aufweist.

4. Träger nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Torsionsfedern (12a, 12a, 12b, 12b) jeweils zwischen den Vorsprüngen (5a, 4a, 5a, 4a, 5, 4b; 5, 4b) angeordnet und mit ihren Enden einerseits mit den Vorsprüngen (5a, 5a; 5b, 5b) am Grundteil (1) bzw. Arm (3) und andererseits mit dem Vorsprung (4a, 4b) am Arm (3) bzw. an der Trägerplatte (13) verbunden sind, so daß Grundteil (1), Arm (3) und Trägerplatte (1) elastisch miteinander verbunden sind.

5. Träger nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte (13) halbkugelförmig ausgebildet ist.

6. Träger nach einem der vorigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Anzeigeeinrichtung ein halbkugelförmiger Körper (14) angeformt ist, der zwischen der Trägerplatte (13) und einem damit verbundenen, daran angepaßten Gleitstück (15) bewegbar gehalten ist.

7. Träger nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Körper (14) ein Langloch (17) eingebracht ist, das von einem der Befestigung des Gleitstückes (15) an der Trägerplatte (13) dienenden Schraubenbolzen (16) durchgriffen ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

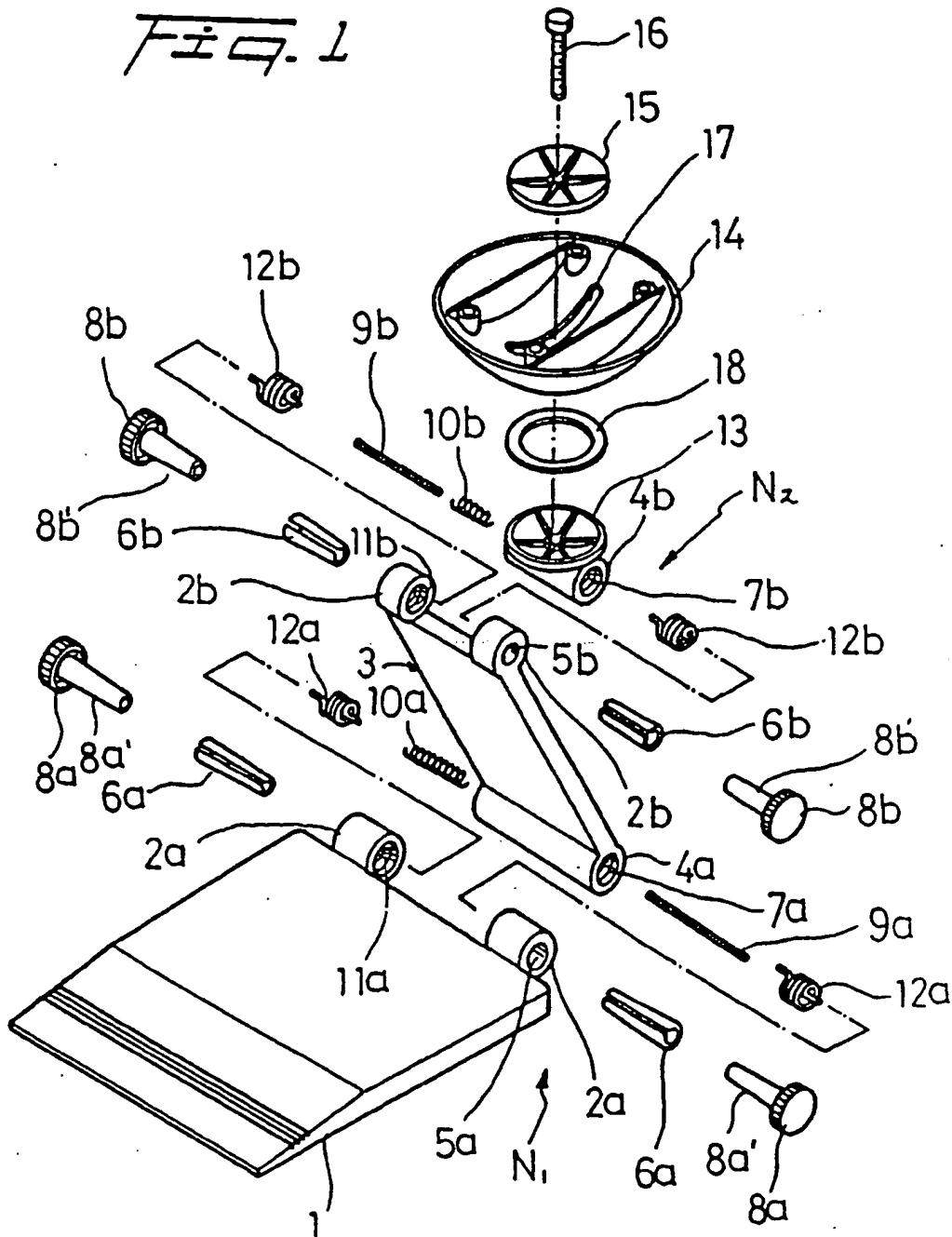


Fig. 2

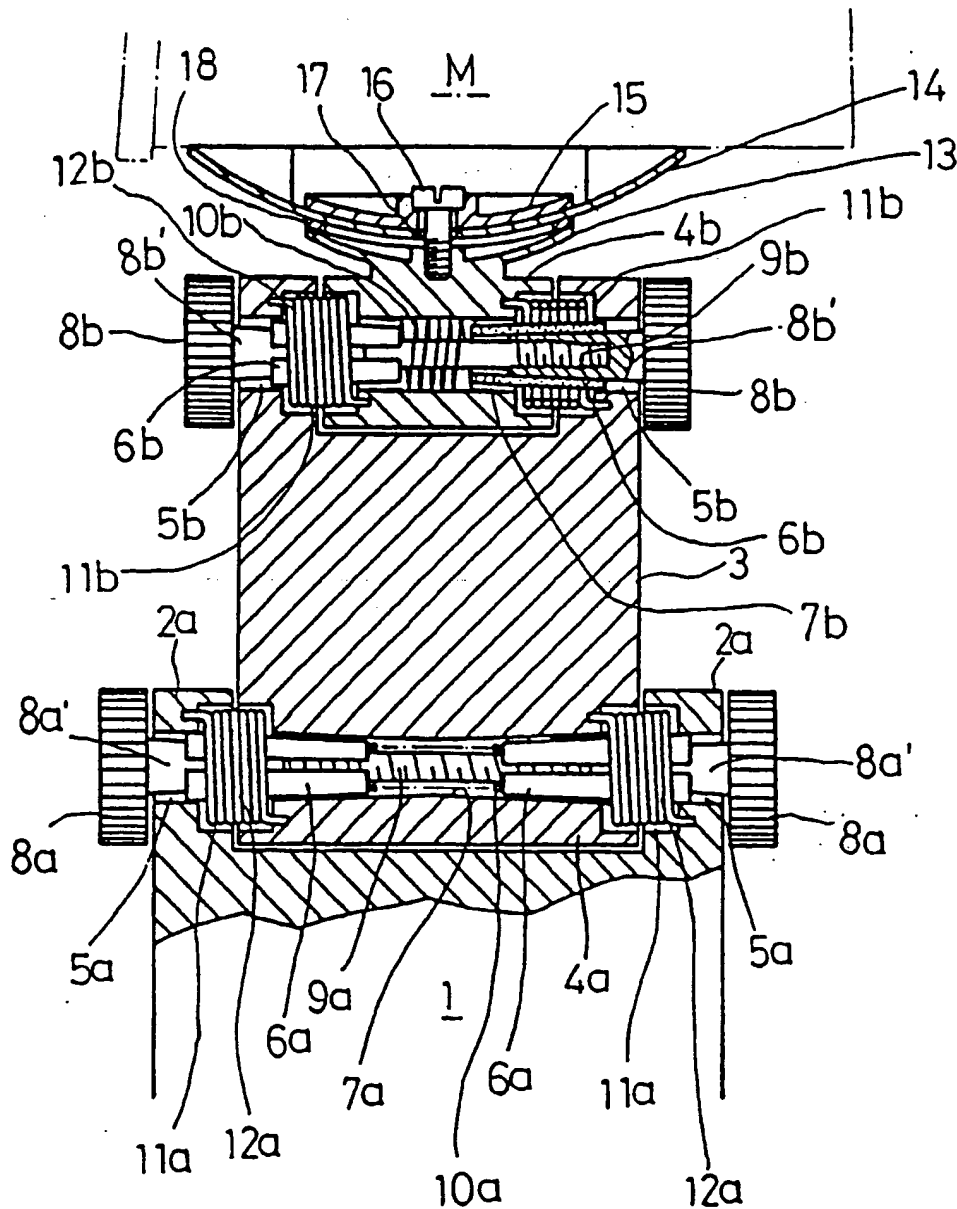


Fig. 3

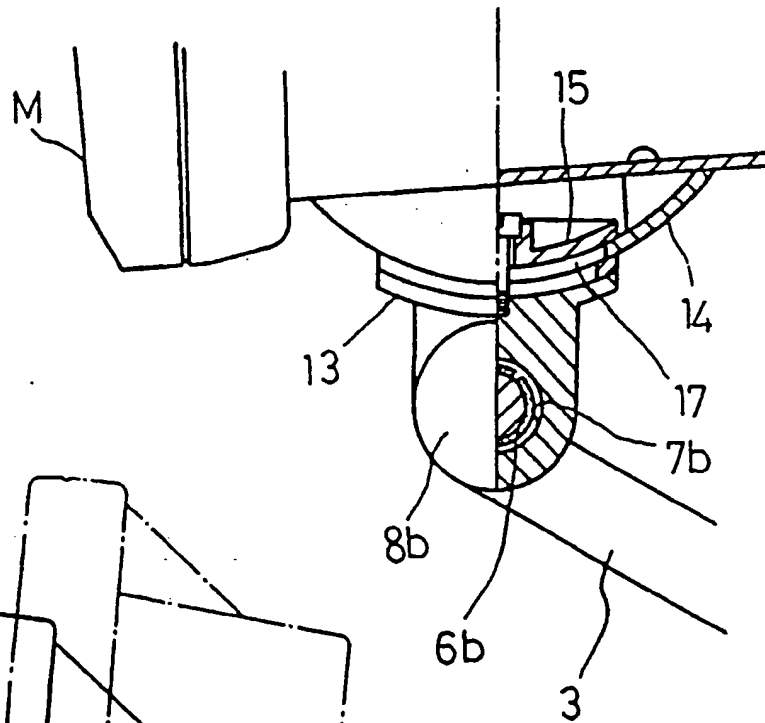
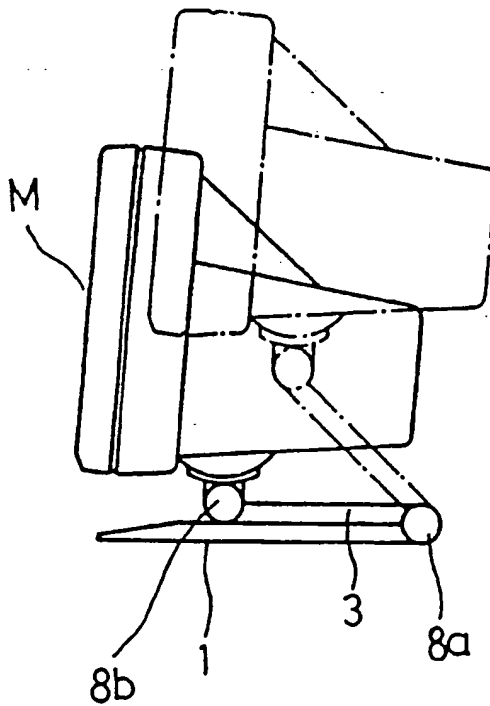


Fig. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.